

PHYLOGENESIS AND ONTOGENESIS OF SYSTEMIC THINKING

V. Chernyak, Candidate of Technical Science,
Associate Professor
National Mining University, Ukraine

According to the author's concept of systemic approach developed in the article, the «systematicity» is not considered as «universal quality of the world around», but only as the subject's ability to bring to a certain order the observable and conceivable objects and phenomena. Continuing previous publications, the issues of phylogenesis and ontogenesis of systemic thinking are detailed.

Keywords: impulse thinking, logical thinking, systemic thinking, process thinking, holistic thinking, phylogenesis, ontogenesis.

Conference participant, National championship
in scientific analytics, Open European and Asian
research analytics championship

ФИЛО- И ОНТОГЕНЕЗ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ

Черняк В.И., канд. техн. наук, доцент
Национальный горный университет, Украина

Согласно развиваемой авторской концепции системного подхода, «системность» рассматривается не как «всеобщее свойство окружающего мира», а лишь как способность субъекта определенным образом «приводить в порядок» наблюдаемые и мыслимые им предметы и явления. В продолжение предыдущих публикаций, детализируются вопросы филогенеза и онтогенеза «системного мышления».

Ключевые слова: импульсное мышление, логическое мышление, системное мышление, процессное мышление, холистическое мышление, филогенез, онтогенез.

Участник конференции, Национального первенства
по научной аналитике, Открытого Европейско-Азиатского
первенства по научной аналитике

Почему человек, зачастую достаточно легко, может изменить свою, казалось бы, незыблемую, логично обоснованную точку зрения по отношению к тому или иному объекту внимания? При этом, находя не менее весомое и логичное основание, как для новой точки зрения, так и для самого процесса ее изменения.

Основная причина этого явления кроется в особенностях нашего «системного мышления», основным операндом которого являются «пространства мер и значений», в которых формируются смысловые конструкции («синтагмы»).

В предыдущих работах [см., например 1-3] были рассмотрены общие и частные вопросы системного подхода в авторской интерпретации. В частности было показано, что «система» имеет лишь опосредованное отношение к рассматриваемому (исследуемому) «как система» объекту окружающего мира. «Система» субъективна и отображает методологические, инструментальные свойства мышления.

Системность (систему) неразрывно связывают с целостностью (целым). Но это лишь односторонний фрагмент восприятия системности. С другой стороны – «система» неразрывно связана с «единым». Такой вывод может быть сделан на основе рассмотрения филогенеза системного мышления в рамках разрабатываемой автором теории управления гармоничным развитием систем.

Одним из основных принципов

вышеупомянутой теории является «принцип гармоничности», сущность которого сводится к следующему.

Для того, что бы в длительной перспективе исследовать изменения чего-либо или кого-либо, необходимо иметь (выработать) некий динамический шаблон (линейку), который на протяжении исследуемого периода сам не претерпевал каких-либо изменений. Наиболее идеализированным таким шаблоном для нашего (человеческого) мышления является стандартный числовой ряд, используя который мы можем определять количественные характеристики наблюдаемых изменений кого-либо или чего-либо. Например, с помощью температурной шкалы мы можем отобразить процесс перехода воды из твердого состояния, в жидкое, и далее в газообразное. И соответственно, можем прогнозировать – какое более выгодное (энергетически) состояние вода займет при тех или иных параметрах (температуре) окружающей среды. Но вокруг нас существует множество предметов и явлений, которым мы затрудняемся присвоить какие-либо количественные характеристики и, в лучшем случае, можем описывать их (и соответствующие им изменения), только посредством каких-либо качественных характеристик. В особой мере это касается сфер человеческой жизнедеятельности, где объектами нашего внимания становятся такие явления (понятия) как: мораль, этика, справедливость, добро, знание и т.д.

Рассмотрим, к примеру, процесс познания человеком окружающего мира, сопровождаемый наращиванием объемов информации. Выгодными для человека являются сегодняшние темпы познавательных процессов или нет? Однозначного ответа мы дать не сможем. С одной стороны, процесс сопровождается появлением новых технологий и средств жизнеобеспечения. С другой – усложнение комплекса наук, согласно теореме Геделя о неполноте, ведет к наращиванию неопределенности в имеющихся знаниях и, как следствие, к тому, что знания одного научного направления полностью противоречат знаниям другого. Добавим к этому «болезни нового века», связанные с информационными перегрузками и уже вопрос о благе познавательного процесса выглядит не столь однозначным.

Наличие такого рода объектов нашего внимания, тем не менее, не является тупиковой ситуацией для нашего мышления. В своем индивидуальном или общественном «оценочном пространстве» мы находим показатели, для того, что бы их формализовать. Мы говорим своему ребенку: «Ты сегодня вел себя хуже, чем вчера, поэтому конфету не получишь». Мы заявляем: «У вас страна недостаточно демократична, поэтому мы идем к вам»...

Наше индивидуальное или общественное сознание, основываясь на собственном опыте трактовки «выгодных состояний», имеет способ-

ность к формированию субъективных «оценочных пространств», которые будем называть «пространствами мер и значений». «Помещая» объект нашего внимания в такое пространство, мы присваиваем этому объекту определенный «смысл» и описываем его посредством определенных смысловых конструкций – «синтагм».

При этом, как индивидуальные так и общественные «пространства», могут иметь не произвольный «набор мер и значений» и переход из одного «пространства» в другое может осуществляться не в произвольном порядке, а подобно воде, имеют фиксированное количество состояний и «алгоритмы» перехода из одного состояния в другое. И подобно тому, как «нормой» для жидкого состояния воды является диапазон температур от

0 до 100 градусов по шкале Цельсия, так и для «состояний пространств мер и значений» существуют свои «нормативные диапазоны», которые, согласно рассматриваемой автором гипотезы, можно отобразить (формализовать) посредством шкалы гармонического числового ряда Фибоначчи (рис. 1). Пределом сходимости такого ряда является число «золотой пропорции» равное 0,618..., связываемое многими авторами с понятием «гармонии» в восприятии человеком тех или иных объектов внимания.

На основе такой трансформации формируется «пространство состояний» (рис. 2). Соответственно, когда объектом нашего внимания становится «пространство мер и значений», к нему так же применим приведенный диапазон состояний.

Человечество выработало множество понятий, посредством которых осуществляются попытки количественно-качественного описания происходящих в окружающем мире процессов и явлений. И результирующая картина во многом определяется тем, что «взято за исходную точку» ее построения. В различных научных и не научных концепциях, в качестве таких отправных точек используются понятия «Большой взрыв», «точка сингулярности», «нуль-материя», «Бог», «Великая пустота», «Абсолют» и т.д.

Для описания «картины познавательного процесса», с точки зрения автора, достаточно удобно воспользоваться категорией неоплатоников и их последователей – «единое – многое», на основе рассмотрения которой, с использованием алгоритмических осо-

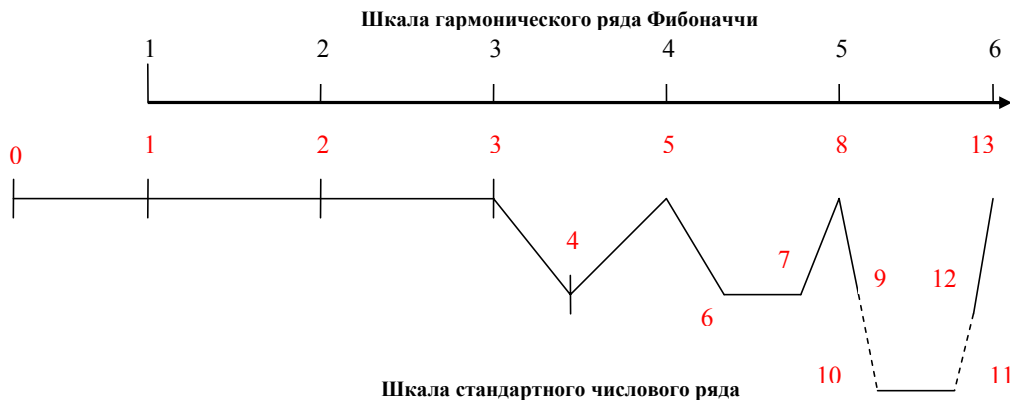


Рис. 1. Трансформация шкалы стандартного числового ряда в шкалу гармонического числового ряда Фибоначчи

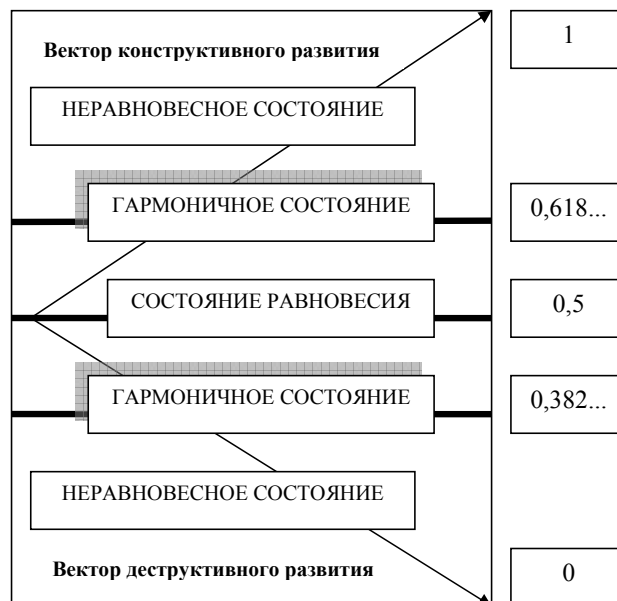


Рис. 2. Потенциальные состояния объекта внимания

бенностей числового ряда Фибоначчи, получена схема «мыслительно-познавательной» деятельности человека (рис. 3). Она отображает тот факт, что в зависимости от того, в какой «ипостаси» (единого, целого, единичного, частного и т.п.) рассматривается (исследуется) тот или иной объект внимания – задействуются те или иные типы мышления и соответствующие им механизмы. Так, в частности, когда мы начинаем мыслить категориями качества, то доминанта активности смещается в область холистического (чистая интуиция) и процессного (то, что мы зачастую называем «чутьем», «накопленным опытом») типов мышления. Количественные же операции мышления осуществляются путем активизации логического и системного типов и механизмов. Приведенная схема отображает, например, тот факт что получить полную, всеобъемлющую картину мира только путем логического аппарата (т.е. посредством установления причинно-следственных взаимосвязей) – невозможно. Необходим «выход» за пределы логики, который возможен только путем активизации механизмов системного

мышления, имеющим непосредственную взаимосвязь с холистическим мышлением.

Механизм системного мышления предполагает возможность (и необходимость) одновременного оперирования тремя «пространствами мер и значений» (надсистемный (СМС), системный (СГС) и подсистемный (СИС) уровни). Соответственно, каждый индивидуум по отношению к любому объекту внимания потенциально способен формировать 3-и вида систем (рис. 4): системами индивидуального сознания (СИС), группового сознания (СГС) и массового сознания (СМС). В «пространствах мер и значений» каждого уровня формируются «свои» смысловые конструкции (синтагмы), совпадение или несовпадение которых в общей взаимосвязи и определяет эффективность мыслительно-познавательной деятельности. Не в лучшем варианте, это можно условно отобразить фразой «иметь на душе одно – говорить другое – делать третье».

Проецирую полученную структуру на общественную мыслительно-познавательную деятельность, мы

можем, рассматриваемые множества факторов окружающего мира, которые мы «укладываем» в понятия различных сфер жизнедеятельности, группировать и исследовать в рамках каждого из системных уровней. Например, в сфере «экономики и менеджмента»:

- на уровне СИС – исследуемым объектом может быть единичный «менеджер» или любой хозяйствующий субъект;

- на уровне СГС решаются задачи исследующие взаимодействия в рамках групп, соответствующей функциональной (или иной) специфики, типа «исследование системы управления предприятием», «определение эффективности работы предприятия X» и т.п.;

- на уровне СМС рассматриваются проблемные ситуации типа «глобализация экономики», «мировое правительство» и т.п.

Используя приведенную выше концептуальную базу мы, в первую очередь, можем исследовать и определить фактические соотношения между множествами факторов жизнедеятельности общества, которыми мы оперируем.

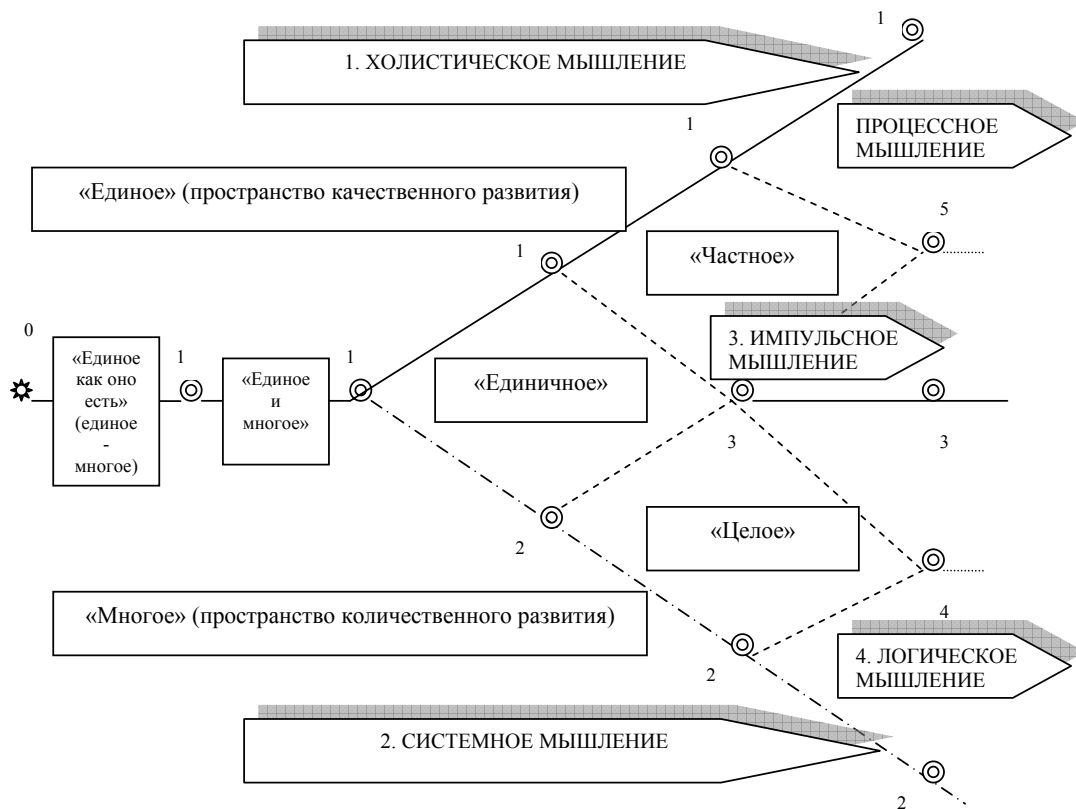


Рис. 3. Формализация процессов «мыслительно-познавательной» деятельности человека (системное мышление в филогенезе)

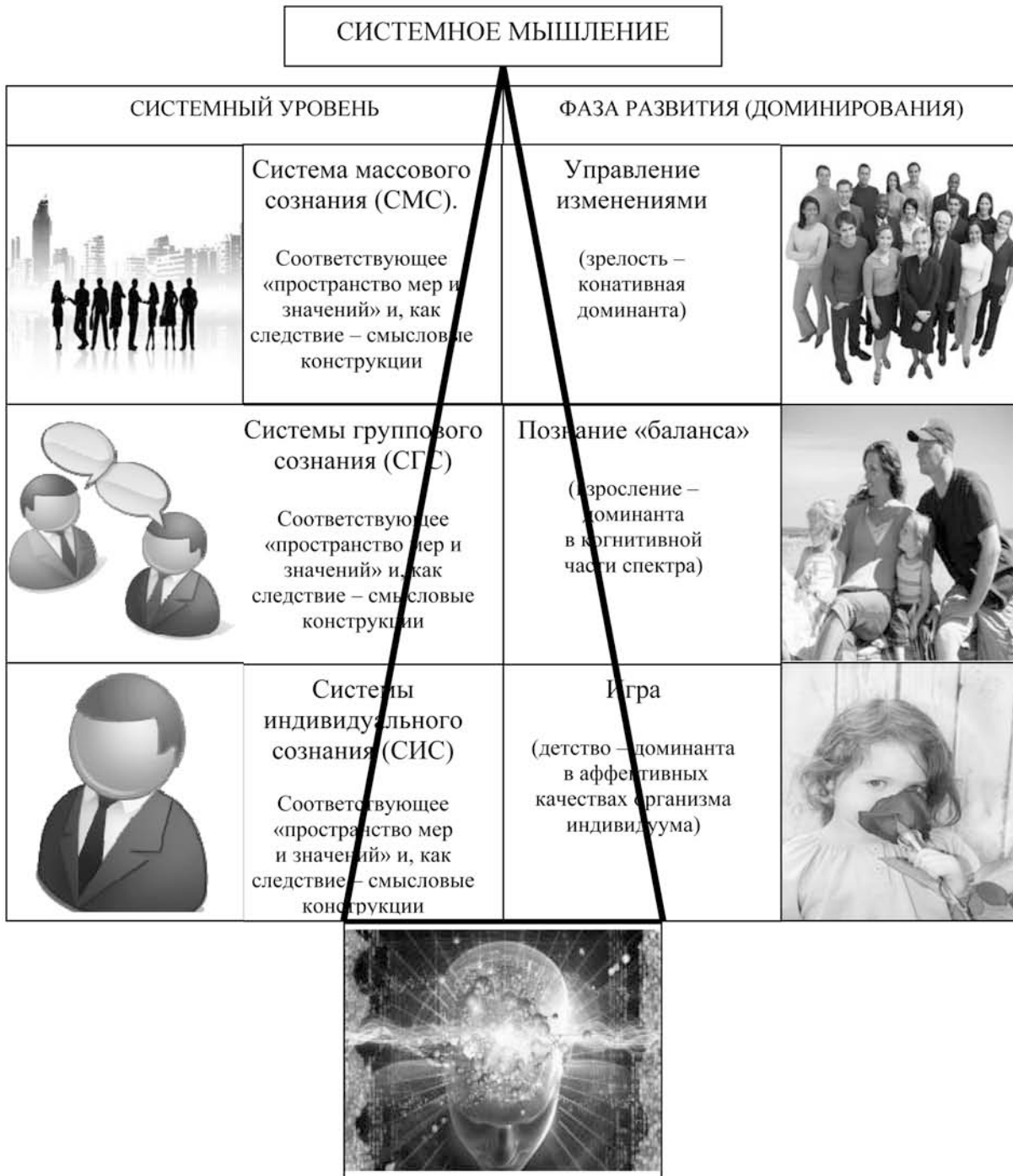


Рис. 4. Системное мышление в онтогенезе

References:

1. Черняк В.И. Типология мышления в системной модели представления [Электронный ресурс] // Материалы XLIII Международной научно-практической конференции “Правда, затерянная в веках: историко-философские проблемы человечества”, 18 – 22 февраля 2013, Лондон. – Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/>

[node/20964](http://gisap.eu/ru/node/20964)

2. Черняк В.И. Причины и механизмы возникновения «системных» проблем [Электронный ресурс] // Материалы XXXV международной научно-практической конференции «Глобальный кризис современности в сфере соотношения мировоззрения, социальных ценностей и политических интересов», 02 – 12 ноября 2012, Лондон. – Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/16070>

[eu/ru/node/16070](http://gisap.eu/ru/node/16070)

3. Черняк В.И. «Система» и «синтагма» как универсальные категории научного познания [Электронный ресурс] // Материалы XXVI международной научно-практической конференции «Нравственно-эстетический вектор развития современной культуры», 11 – 15 июня 2012, Лондон. – Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/8905>